

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-141154

(43)Date of publication of application : 16.05.2003

G06F 17/30

G06F 12/00

G06F 13/00

(71)Applicant : KDDI CORP
KYOCERA COMMUNICATION SYSTEMS CO LTD

(71)Applicant : **KDDI CORP**
KYOCERA COMMUNICATION SYSTEMS CO LTD

(72)Inventor : TANAKA TAKUYA
HOASHI KEIICHIRO
INOUE NAOKI
MATSUOKA YAYOI
ARAKI SHINICHIRO
MANEI MASANOBU

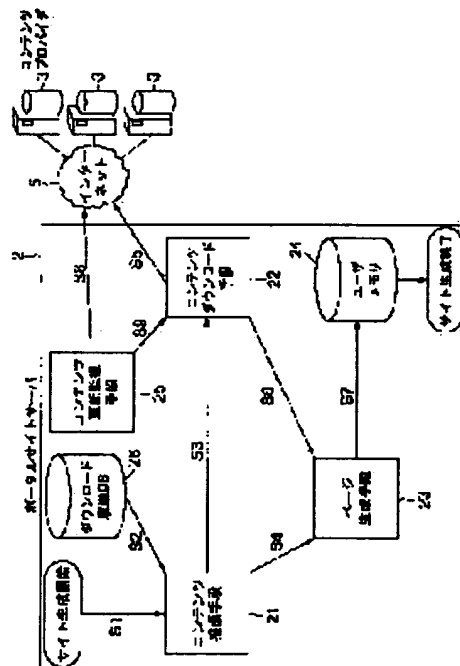
(72)Inventor : TANAKA TAKUYA
HOASHI KEIICHIRO
INOUE NAOKI
MATSUOKA YAYOI
ARAKI SHINICHIRO
MANEI MASANOBU

(54) PORTAL SITE SEVER FOR PORTABLE TERMINAL AND ITS PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a portal site server for a portable terminal and its program for producing a portal page suitable for every user on the basis of contents download history by the user in the past.

SOLUTION: This portal site server comprises a contents recommending means 21 outputting a contents address list to be recommended to the user on the basis of the user's download history acquired from the download history DB 26, and the download history of the other user similar to the history, a means for downloading the contents from a contents provider 3, a means for producing the portal page, and a user memory 24 for caching the page for every user. The contents recommending means 21 uses cooperative filtering.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.10.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-141154

(P2003-141154A)

(43) 公開日 平成15年5月16日 (2003.5.16)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 6 F 17/30	3 4 0	G 0 6 F 17/30	3 4 0 A 5 B 0 7 5
	1 1 0		1 1 0 G 5 B 0 8 2
12/00	5 4 6	12/00	5 4 6 K
13/00	5 4 0	13/00	5 4 0 B

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2001-341857(P2001-341857)

(22) 出願日 平成13年11月7日 (2001.11.7)

(71) 出願人 000208891

KDD I 株式会社

東京都新宿区西新宿二丁目3番2号

(71) 出願人 596100812

京セラコミュニケーションシステム株式会社

京都府京都市伏見区竹田烏羽殿町6番地

(72) 発明者 田中 卓弥

埼玉県上福岡市大原二丁目1番15号 株式会社ケイディーディーアイ研究所内

(74) 代理人 100074930

弁理士 山本 恵一

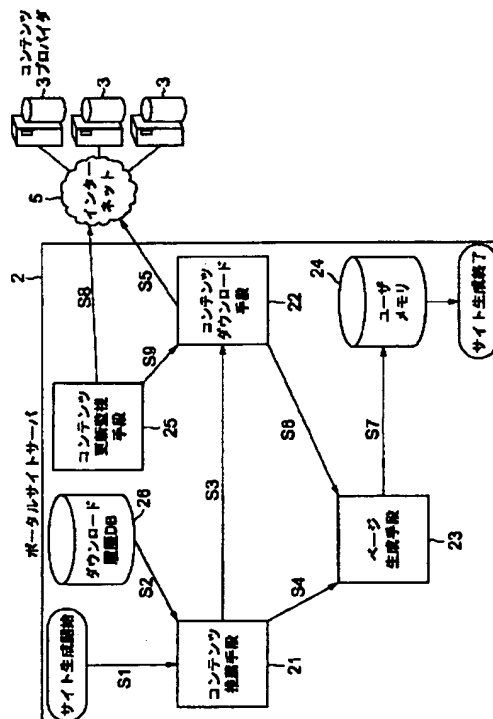
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯端末用ポータルサイトサーバ及びそのプログラム

(57) 【要約】

【課題】 ユーザの過去におけるコンテンツのダウンロード履歴に基づいて、ユーザ毎に適したポータルページを生成する携帯端末用ポータルサイトサーバ及びそのプログラムを提供する。

【解決手段】 ダウンロード履歴DB (26) から取得したユーザのダウンロード履歴と、該履歴に類似する他のユーザのダウンロード履歴とに基づいて、ユーザに推薦すべきコンテンツアドレスリストを出力するコンテンツ推薦手段 (21) と、コンテンツプロバイダ (3) からコンテンツをダウンロードする手段 (22) と、ポータルページを生成する手段 (23) と、該ページをユーザ毎にキャッシュするユーザメモリ (24) とを有する。コンテンツ推薦手段 (21) は、協調フィルタリングを用いる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ユーザ識別情報毎に過去のコンテンツダウンロード履歴を記録したダウンロード履歴データベースと、

前記ダウンロード履歴データベースを用いて、携帯端末を操作するユーザのユーザ識別情報における過去のコンテンツダウンロード履歴と、該履歴に類似する他のユーザ識別情報における過去のコンテンツダウンロード履歴とに基づいて、前記ユーザに推薦すべき 1 つ以上のコンテンツを選択し、コンテンツアドレスリストを出力するコンテンツ推薦手段と、

前記コンテンツアドレスリストに基づいて、コンテンツプロバイダから前記コンテンツをダウンロードするコンテンツダウンロード手段と、

前記コンテンツアドレスリストと、ダウンロードした前記コンテンツとをリンクさせ、ポータルページを生成するページ生成手段と、

生成された前記ポータルページを前記ユーザ識別情報毎にキャッシュするユーザメモリとを有することを特徴とする携帯端末用ポータルサイトサーバ。

【請求項 2】 前記コンテンツ推薦手段は、協調フィルタリングを用いることを特徴とする請求項 1 に記載の携帯端末用ポータルサイトサーバ。

【請求項 3】 前記コンテンツアドレスリストを記憶し、前記コンテンツが更新されているか否かを一定期間毎に問い合わせ、該コンテンツが更新されていることを確認した場合、該コンテンツをダウンロードするように前記コンテンツダウンロード手段へ通知するコンテンツ更新監視手段を更に有することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の携帯端末用ポータルサイトサーバ。

【請求項 4】 前記ページ生成手段は、前記携帯端末から受信した端末識別情報に基づいて、ユーザの携帯端末に適した前記ポータルページを生成することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の携帯端末用ポータルサイトサーバ。

【請求項 5】 前記コンテンツ推薦手段と、前記コンテンツダウンロード手段と、前記ページ生成手段とは、動的に生成され且つ消滅することを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の携帯端末用ポータルサイトサーバ。

【請求項 6】 移動エージェント技術を用いており、ユーザ識別情報毎に過去のコンテンツダウンロード履歴を記録したダウンロード履歴データベースと、前記ダウンロード履歴データベースを用いて、携帯端末を操作するユーザのユーザ識別情報における過去のコンテンツダウンロード履歴と、該履歴に類似する他のユーザ識別情報における過去のコンテンツダウンロード履歴とに基づいて、前記ユーザに推薦すべき 1 つ以上のコンテンツを選択し、コンテンツアドレスリストを出力するコンテンツ推薦手段と、

前記コンテンツアドレスリストのサービスエージェントを巡回し且つ前記コンテンツを取得するようなシナリオを有する移動エージェントを生成し、該移動エージェントをコンテンツプロバイダのサービスエージェントへ送信する制御エージェントと、

巡回した前記移動エージェントに付加された前記コンテンツと、該コンテンツアドレスリストとをリンクさせ、ポータルページを生成するページ生成エージェントと、前記生成されたポータルページを前記ユーザ識別情報毎にキャッシュするユーザメモリとを有することを特徴とする携帯端末用ポータルサイトサーバ。

【請求項 7】 前記コンテンツ推薦手段は、協調フィルタリングを用いることを特徴とする請求項 6 に記載の携帯端末用ポータルサイトサーバ。

【請求項 8】 前記サービスエージェントは、コンテンツが更新されたことを確認した場合、該コンテンツが更新された旨を前記ページ生成エージェントへ通知することを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載の携帯端末用ポータルサイトサーバ。

20 【請求項 9】 前記ページ生成エージェントは、前記携帯端末から受信した端末識別情報に基づいて、ユーザの携帯端末に適した前記ポータルページを生成することを特徴とする請求項 6 から 8 のいずれか 1 項に記載の携帯端末用ポータルサイトサーバ。

【請求項 10】 ユーザ識別情報毎に過去のコンテンツダウンロード履歴を記録したダウンロード履歴記録手段と、

前記ダウンロード履歴記録手段を用いて、携帯端末を操作するユーザのユーザ識別情報における過去のコンテンツダウンロード履歴と、該履歴に類似する他のユーザ識別情報における過去のコンテンツダウンロード履歴とに基づいて、前記ユーザに推薦すべき 1 つ以上のコンテンツを選択し、コンテンツアドレスリストを出力するコンテンツ推薦手段と、

前記コンテンツアドレスリストに基づいて、コンテンツプロバイダから前記コンテンツをダウンロードするコンテンツダウンロード手段と、

40 前記コンテンツアドレスリストと、ダウンロードした前記コンテンツとをリンクさせ、ポータルページを生成するページ生成手段と、

生成された前記ポータルページを前記ユーザ識別情報毎にキャッシュするユーザメモリ手段としてコンピュータを機能させることを特徴とする携帯端末用ポータルサイトのプログラム。

【請求項 11】 移動エージェント技術を用いており、ユーザ識別情報毎に過去のコンテンツダウンロード履歴を記録したダウンロード履歴記録手段と、前記ダウンロード履歴データベースを用いて、携帯端末を操作するユーザのユーザ識別情報における過去のコンテンツダウンロード履歴と、該履歴に類似する他のユー

3

ザ識別情報における過去のコンテンツダウンロード履歴とに基づいて、前記ユーザに推薦すべき1つ以上のコンテンツを選択し、コンテンツアドレスリストを出力するコンテンツ推薦手段と、

前記コンテンツアドレスリストのサービスエージェントを巡回し且つ前記コンテンツを取得するようなシナリオを有する移動エージェントを生成し、該移動エージェントをコンテンツプロバイダのサービスエージェントへ送信する制御エージェントと、

巡回した前記移動エージェントに付加された前記コンテンツと、該コンテンツアドレスリストとをリンクさせ、ポータルページを生成するページ生成エージェントと、前記生成されたポータルページを前記ユーザ識別情報毎にキャッシュするユーザメモリ手段としてコンピュータを機能させることを特徴とする携帯端末用ポータルサイトのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯端末用ポータルサイトサーバ及びそのプログラムに関する。ポータルサイトとは、端末がインターネットにアクセスする際に最初にアクセスするWebサイトをいう。

【0002】

【従来の技術】ユーザが、携帯電話機、PHS(Personal Handyphone System)又はPDA(Personal Digital Assistant)等の携帯端末を用いて、特定のコンテンツを取得するには、メニュー画面の閲覧及び選択の操作を繰り返す必要がある。

【0003】図1は、従来のコンテンツを取得するまでの選択シーケンスである。例えば、所望する「着信メロディ」のようなコンテンツをダウンロードするとき、先ずトップページを表示する必要がある。勿論、このトップページは、何人にも共通のページである。そして、「着信メロディ」に該当するカテゴリ「2. メロディ・カラオケ」を選択し、「4. 着信メロディC」を選択する。次に、コンテンツプロバイダの「着信メロディCサイト」が表示される。そして、そのコンテンツプロバイダのページに従って「2. 歌手名検索」を選択する。ユーザは、このような操作を繰り返さない限り、所望コンテンツを取得することはできない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような方法は、ユーザが所望する着信メロディのコンテンツに辿り着くまでに、多くのキー入力の手間を要するという問題点がある。一方、他の方法としては、検索サイトを用いて、表示画面の入力部分に検索のカテゴリ又はキーワードを入力するものがある。しかしながら、携帯端末に特有の小さな画面を閲覧し且つ入力しづらいインターフェースを操作しなければならず、検索のための操作が容易とはいえない。また、検索結果が多くヒットし

4

た場合、小さい表示画面でその結果全てを閲覧することも困難である。

【0005】また、ユーザが所望するコンテンツが更新されたとしても、ユーザがそのコンテンツプロバイダにアクセスしない限り、更新されたコンテンツを取得することはできない。

【0006】そこで、本発明は、ユーザ毎に適した動的ポータルサイトを生成し、所望のコンテンツの閲覧及びダウンロードを容易にする携帯端末用ポータルサイトサーバ及びそのプログラムを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の携帯端末用ポータルサイトサーバによれば、ユーザ識別情報毎に過去のコンテンツダウンロード履歴を記録したダウンロード履歴データベースと、ダウンロード履歴データベースを用いて、携帯端末を操作するユーザのユーザ識別情報における過去のコンテンツダウンロード履歴と、該履歴に類似する他のユーザ識別情報における過去のコンテンツダウンロード履歴とに基づいて、ユーザに推薦すべき1つ以上のコンテンツを選択し、コンテンツアドレスリストを出力するコンテンツ推薦手段と、コンテンツアドレスリストに基づいて、コンテンツプロバイダから該コンテンツをダウンロードするコンテンツダウンロード手段と、コンテンツアドレスリストと、ダウンロードしたコンテンツとをリンクさせ、ポータルページを生成するページ生成手段と、生成されたポータルページをユーザ識別情報毎にキャッシュするユーザメモリと、を有する。

【0008】ユーザの過去におけるコンテンツのダウンロード履歴に基づいて、ユーザ毎に適したポータルページを生成することができ、ユーザは、容易に、所望のコンテンツの閲覧及びダウンロードをすることができる。

【0009】本発明の他の実施形態によれば、コンテンツ推薦手段は、協調フィルタリングを用いることも好ましい。

【0010】協調フィルタリングとは、あるアイテムに対するユーザの評価を、そのユーザの別のアイテムに対する評価値と、他のユーザの評価データとに基づいて予測する方法をいう。即ち、評価対象ユーザと相関が高いユーザが高評価を与えたアイテムは、評価対象ユーザも高い評価を付けるであろうと推測するものである。

【0011】本発明の他の実施形態によれば、コンテンツアドレスリストを記憶し、コンテンツが更新されているか否かを一定期間毎に問い合わせ、該コンテンツが更新されていることを確認した場合、該コンテンツをダウンロードするようにコンテンツダウンロード手段へ通知するコンテンツ更新監視手段を更に有することも好ましい。

【0012】これにより、ユーザが所望するコンテンツが更新されたとしても、その更新されたコンテンツは、既にポータルサイトサーバにキャッシュされているの

で、ユーザは、ポータルサイトサーバにアクセスするだけで、更新されたコンテンツをダウンロードすることができる。

【0013】本発明の他の実施形態によれば、ページ生成手段は、携帯端末から受信した端末識別情報に基づいて、ユーザの携帯端末に適したポータルページを生成することも好ましい。

【0014】端末識別情報は、例えば、携帯端末の画面サイズである。従って、ユーザの携帯端末の画面サイズに適したポータルページを生成することができる。

【0015】本発明の他の実施形態によれば、コンテンツ推薦手段と、コンテンツダウンロード手段と、ページ生成手段とは、動的に生成され且つ消滅することも好ましい。

【0016】本発明の携帯端末用ポータルサイトサーバによれば、移動エージェント技術を用いており、ユーザ識別情報毎に過去のコンテンツダウンロード履歴を記録したダウンロード履歴データベースと、ダウンロード履歴データベースを用いて、携帯端末を操作するユーザのユーザ識別情報における過去のコンテンツダウンロード履歴と、該履歴に類似する他のユーザ識別情報における過去のコンテンツダウンロード履歴とに基づいて、ユーザに推薦すべき1つ以上のコンテンツを選択し、コンテンツアドレスリストを出力するコンテンツ推薦手段と、コンテンツアドレスリストのサービスエージェントを巡回し且つ該コンテンツを取得するようなシナリオを有する移動エージェントを生成し、該移動エージェントをコンテンツプロバイダのサービスエージェントへ送信する制御エージェントと、巡回した移動エージェントに付加されたコンテンツと、該コンテンツアドレスリストとをリンクさせ、ポータルページを生成するページ生成エージェントと、生成されたポータルページをユーザ識別情報毎にキャッシュするユーザメモリと、を有する。

【0017】本発明の他の実施形態によれば、コンテンツ推薦手段は、協調フィルタリングを用いることも好ましい。

【0018】本発明の他の実施形態によれば、サービスエージェントは、コンテンツが更新されたことを確認した場合、該コンテンツが更新された旨をページ生成エージェントへ通知することも好ましい。

【0019】本発明の他の実施形態によれば、ページ生成エージェントは、携帯端末から受信した端末識別情報に基づいて、ユーザの携帯端末に適したポータルページを生成することも好ましい。

【0020】更に、本発明の携帯端末用ポータルサイトのプログラムによれば、ユーザ識別情報毎に過去のコンテンツダウンロード履歴を記録したダウンロード履歴記録手段と、ダウンロード履歴記録手段を用いて、携帯端末を操作するユーザのユーザ識別情報における過去のコンテンツダウンロード履歴と、該履歴に類似する他のユ

ーザ識別情報における過去のコンテンツダウンロード履歴とに基づいて、ユーザに推薦すべき1つ以上のコンテンツを選択し、コンテンツアドレスリストを出力するコンテンツ推薦手段と、コンテンツアドレスリストに基づいて、コンテンツプロバイダからコンテンツをダウンロードするコンテンツダウンロード手段と、コンテンツアドレスリストと、ダウンロードしたコンテンツとをリンクさせ、ポータルページを生成するページ生成手段と、生成されたポータルページをユーザ識別情報毎にキャッシュするユーザメモリ手段と、してコンピュータを機能させる。

【0021】更に、本発明の携帯端末用ポータルサイトのプログラムによれば、移動エージェント技術を用いており、ユーザ識別情報毎に過去のコンテンツダウンロード履歴を記録したダウンロード履歴記録手段と、ダウンロード履歴データベースを用いて、携帯端末を操作するユーザのユーザ識別情報における過去のコンテンツダウンロード履歴と、該履歴に類似する他のユーザ識別情報における過去のコンテンツダウンロード履歴とに基づいて、ユーザに推薦すべき1つ以上のコンテンツを選択し、コンテンツアドレスリストを出力するコンテンツ推薦手段と、コンテンツアドレスリストのサービスエージェントを巡回し且つコンテンツを取得するようなシナリオを有する移動エージェントを生成し、該移動エージェントをコンテンツプロバイダのサービスエージェントへ送信する制御エージェントと、巡回した移動エージェントに付加されたコンテンツと、該コンテンツアドレスリストとをリンクさせ、ポータルページを生成するページ生成エージェントと、生成されたポータルページをユーザ識別情報毎にキャッシュするユーザメモリ手段と、してコンピュータを機能させる。

【0022】

【発明の実施の形態】以下では、図面を用いて、本発明の実施形態を詳細に説明する。

【0023】図2は、本発明によるシステム構成図である。このシステムは、携帯電話機又はPHS等のインターネット対応の携帯端末1と、該携帯端末1に移動体通信網4を介して接続されたポータルサイトサーバ2と、該ポータルサイトサーバ2にインターネット5を介して接続された複数のコンテンツプロバイダ3とを有する。ポータルサイトサーバ2は、携帯端末1が移動体通信網4を介してインターネット5にアクセスする際に、利用者が最初にアクセスするWebサーバである。

【0024】図3は、本発明によるポータルサイトサーバ2の機能構成図である。勿論、図3は、ポータルサイトのプログラムとしても実現可能である。

【0025】ポータルサイトサーバ2は、コンテンツ推薦手段21と、コンテンツダウンロード手段22と、ページ生成手段23と、ユーザメモリ24とを有する。コンテンツ推薦手段21は、ユーザ毎に推薦するコンテン

ツを推定し、そのコンテンツアドレスリストを出力する。コンテンツダウンロード手段 22 は、推薦されたコンテンツアドレスリストに基づいて、コンテンツプロバイダ 3 からコンテンツをダウンロードする。ページ生成手段 23 は、推薦されたコンテンツアドレスリストと、ダウンロードしたコンテンツとをリンクさせ、ユーザ専用のポータルページを生成する。ユーザメモリ 24 は、ユーザ毎にそのポータルページをキャッシュする。

【0026】また、ポータルサイトサーバ 2 は、コンテンツ更新監視手段 25 を有する。コンテンツ更新監視手段 25 は、コンテンツが更新されているか否かを一定期間毎にコンテンツプロバイダ 3 に問い合わせ、コンテンツが更新されている場合、コンテンツをダウンロードするようにコンテンツダウンロード手段 22 へ通知する。

【0027】更に、ポータルサイトサーバ 2 は、ユーザ識別情報毎に過去のコンテンツダウンロード履歴を記録したダウンロード履歴データベース 26 を有する。

【0028】以下では、図 3 のポータルサイトサーバ 2 の各機能の動作を説明する。

【0029】(S1) ポータルサイトサーバ 2 は、携帯端末 1 から受信したユーザ識別情報及び端末識別情報を用いて、動的にポータルサイトを生成する。

(S2) コンテンツ推薦手段 21 は、ダウンロード履歴データベース 26 から、ユーザ識別情報における過去のコンテンツダウンロード履歴と、該履歴に類似する他のユーザ識別情報における過去のコンテンツダウンロード履歴とを取得する。これらダウンロード履歴に基づいて、協調フィルタリングを用いて、ユーザ識別情報のユーザに推薦すべき 1 つ以上のコンテンツを選択する。このとき、選択されたコンテンツアドレスは、優先順にリス

トされる。

(S3) コンテンツ推薦手段 21 は、ユーザ識別情報と、コンテンツアドレスリストとをコンテンツダウンロード手段 22 へ通知する。

(S4) コンテンツ推薦手段 21 は、ユーザ識別情報と、端末識別情報と、コンテンツアドレスリストとをページ生成手段 23 へ通知する。

(S5) コンテンツダウンロード手段 22 は、コンテンツアドレスリストに基づいて、コンテンツプロバイダ 3 からコンテンツをダウンロードする。

(S6) コンテンツダウンロード手段 22 は、ダウンロードしたコンテンツをページ生成手段 23 へ通知する。

(S7) ページ生成手段 23 は、コンテンツアドレスリストとコンテンツとをリンクし、ユーザ識別情報のユーザ専用のポータルページを生成する。このとき、ポータルページは、端末識別情報に基づいて、例えばユーザの端末の画面サイズに適するように生成される。また、ポータルページは、コンテンツアドレスリストの優先順にコンテンツメニューが表示される。そして、生成されたポータルページは、ユーザメモリ 24 でキャッシュされ

る。

(S8) コンテンツ更新監視手段 25 は、コンテンツアドレスリストを記憶し、コンテンツが更新されているか否かを、コンテンツプロバイダ 3 に一定期間毎に問い合わせる。

(S9) コンテンツ更新監視手段 25 は、コンテンツプロバイダ 3 のコンテンツが更新されていることを確認した場合、該コンテンツをダウンロードするようにコンテンツダウンロード手段 22 へ通知する。その後、コンテンツダウンロード手段 22 は、コンテンツプロバイダ 3 から更新されたコンテンツをダウンロードし、そのコンテンツをページ生成手段 23 へ通知する。

【0030】図 4 は、移動エージェントを用いた本発明によるシステム構成図である。勿論、図 4 は、ポータルサイトのプログラムとしても実現可能である。

【0031】ポータルサイトサーバ 2 は、コンテンツ推薦手段 21 と、ユーザメモリ 24 と、ダウンロード履歴データベース 26 と、ユーザポータル 28 と、制御エージェント 27 と、ページ生成エージェント 29 とを有する。但し、コンテンツ推薦手段 21 と、ユーザメモリ 24 と、ダウンロード履歴データベース 26 とは、図 3 と同様のものである。

【0032】ユーザポータル 28 は、携帯端末 1 から受信したユーザ識別情報に基づいて、移動エージェントを生成する。そして、移動エージェントは、制御エージェント 27 へ移動する。制御エージェント 27 は、コンテンツ推薦手段 21 から得られたコンテンツアドレスリストに基づいて、移動エージェントのシナリオを決定する。このとき、アクションシナリオデータベース 2A 及び名前情報データベース 2B が用いられる。ページ生成エージェント 29 は、コンテンツアドレスリストと、移動エージェントによって得られたコンテンツとをリンクさせ、ユーザ専用のポータルページを生成する。

【0033】アクションシナリオデータベース 2A は、移動エージェントがどこへ移動し、どのように振舞うのかを記述するアクションシナリオを保持する。また、名前情報データベース 2B は、各サービスエージェントに接続されたコンテンツプロバイダのコンテンツの内容とその場所を保持する。

【0034】以下では、図 4 のポータルサイトサーバ 2 の各機能の動作を説明する。

【0035】(S1') ポータルサイトサーバ 2 は、携帯端末 1 から受信したユーザ識別情報及び端末識別情報を用いて、動的にポータルサイトを生成する。

(S2') ユーザポータル 28 は、ユーザ識別情報に基づいて移動エージェントを生成し、該移動エージェントは制御エージェント 27 へ移動する。

(S3') 制御エージェント 27 は、コンテンツ推薦手段 21 へコンテンツアドレスリストを要求する。

(S4') コンテンツ推薦手段 21 は、ダウンロード履

歴データベース26から、ユーザ識別情報における過去のコンテンツダウンロード履歴と、該履歴に類似する他のユーザ識別情報における過去のコンテンツダウンロード履歴とを取得する。これらダウンロード履歴に基づいて、協調フィルタリングを用いて、ユーザ識別情報のユーザに推薦すべき1つ以上のコンテンツを選択する。このとき、選択されたコンテンツアドレスは、優先順にリストされる。

(S5') 制御エージェント27は、コンテンツアドレスリストに適合したアクションシナリオと名前情報とを決定し、コンテンツプロバイダ3のサービスエージェントにアクセスするためのコードを自動的に生成する。

(S6') 移動エージェントは、シナリオに基づいて、該当するサービスエージェントを有するコンテンツプロバイダ3を巡回し、コンテンツを取得する。サービスエージェントとは、各コンテンツプロバイダに接続しており、コンテンツを移動エージェントに添付する。また、サービスエージェントは、コンテンツプロバイダのコン

テンツが更新されたことを確認し、その旨を制御エージェントへ通知する機能も有する。

(S7') 移動エージェントは、シナリオに基づくサービスエージェントを巡回して、ポータルサイトサーバ2へ戻る。移動エージェントは、ページ生成エージェント29へ通知され、コンテンツアドレスリストと、取得したコンテンツとをリンクさせたポータルページが生成される。

(S8') 移動エージェントは、生成されたポータルページを持って、ユーザポータル28へ戻る。

(S9') ユーザポータル28は、移動エージェントを消滅させ、ポータルページをユーザメモリ24へ記憶する。

【0036】移動エージェントの振る舞いは、アクションシナリオによって決定され、例えば、以下のようなXML(eXtensible Markup Language)で記述される。

【0037】

```
<servicename search1="xxx" search2="xxx"> [サービスの内容]
xxxxxx
<host addr="xxx.xxx.xxx.xxx"> [コンテンツプロバイダのサービスエージェントアドレス]
  <method arg="xxx.xxx.xxx.xxx:xxx">xxxx [使用されるメソッド]
</method>
  <sync type="x" group="x" /> [トランザクション処理の必要性]
  <order>x</order> [順序の必要性]
  <case>xxxx</case> [サービスの例外処理]
</host>
<host addr="xxx.xxx.xxx.xxx"> [コンテンツプロバイダのサービスエージェントアドレス]
  <method arg="xxx">xxxxxxxx</method> [使用されるメソッド]
  <sync type="x" group="x" /> [トランザクション処理の必要性]
  <order>x</order> [順序の必要性]
  <case>xxxx</case> [サービスの例外処理]
</host>
<allofcase>xxxx</allofcase> [サービス全体の例外処理]
<xsltfile>xxxx</xsltfile> [xsltスタイルシートのファイル名]
</servicename>
```

【0038】図5は、本発明によるコンテンツを取得するまでの選択シーケンスである。このシーケンスでは、図1と比較して、選択回数が極めて少ない。図5によれば、ポータルページは、Aさん専用のページである。このポータルページのコンテンツメニューは、Aさんの過去のコンテンツダウンロード履歴から、協調フィルタリングによって推測されたものである。例えば、Aさんが過去に「アーティストA」の曲をダウンロードした場合、協調フィルタリングの結果、「着信メロディ」についても「アーティストA」の曲をダウンロードしたいと考えるであろうことを推測している。

【0039】また、例えば、コンテンツプロバイダに、「アーティストA」の「着信メロディ」が新しく追加されたとしても、Aさん専用のポータルページには、その

新しい「着信メロディ」も既に追加されていることになる。

【0040】前述した本発明の携帯端末用ポータルサイトサーバ及びそのプログラムの種々の実施形態によれば、本発明の技術思想及び見地の範囲の種々の変更、修正及び省略は、当業者によれば容易に行うことができる。前述の説明はあくまで例であって、何ら制約しようとするものではない。本発明は、特許請求の範囲及びその均等物として限定するものにのみ制約される。

【0041】

【発明の効果】以上、詳細に説明したように、本発明の携帯端末用ポータルサイトサーバ及びそのプログラムは、ユーザの過去におけるコンテンツのダウンロード履歴に基づいて、ユーザ毎に適したポータルページを生成

するので、ユーザは、容易に、所望のコンテンツを閲覧及びダウンロードすることができる。即ち、コンテンツの選択に要するユーザの操作回数が減少する。

【0042】また、ユーザが所望するコンテンツが更新されたとしても、その更新されたコンテンツは、既にポータルサイトサーバにキャッシュされているので、ユーザは、ポータルサイトサーバにアクセスするだけで、更新されたコンテンツをダウンロードすることができる。

【0043】更に、ユーザの携帯端末の画面サイズに適したポータルページを生成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来のコンテンツを取得するまでの選択シーケンスである。

【図2】本発明によるシステム構成図である。

【図3】本発明によるポータルサイトサーバの機能構成図である。

【図4】移動エージェント技術を用いた、本発明によるポータルサイトサーバの機能構成図である。

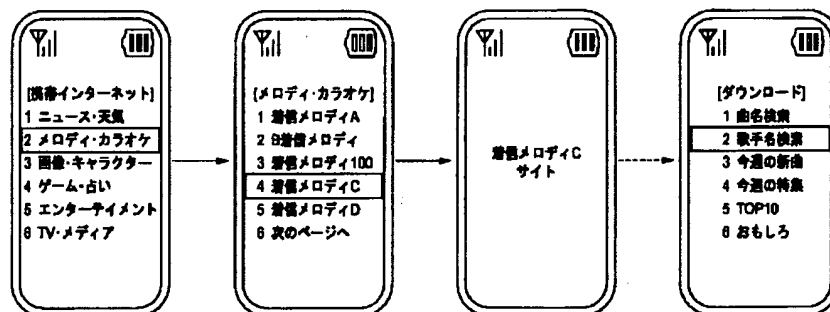
【図5】本発明のコンテンツを取得するまでの選択シー

ケンスである。

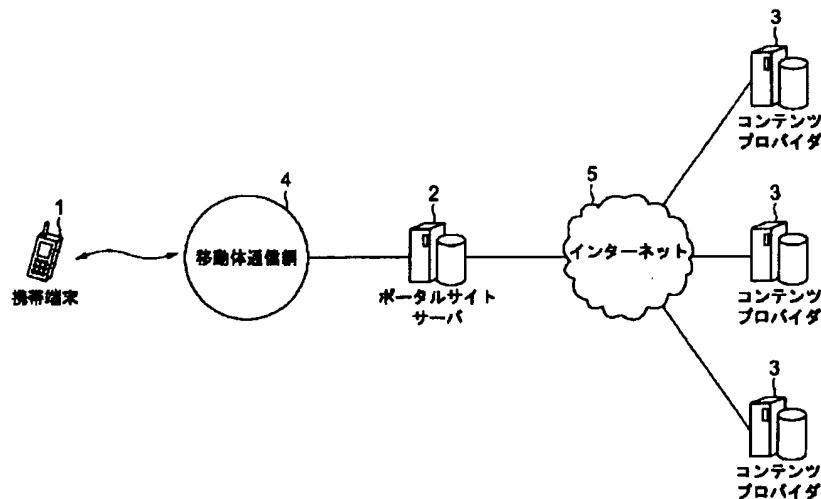
【符号の説明】

- 1 携帯端末
- 2 ポータルサイト
- 2 1 コンテンツ推薦手段
- 2 2 コンテンツダウンロード手段
- 2 3 ページ生成手段
- 2 4 ユーザメモリ
- 2 5 コンテンツ更新監視手段
- 10 2 6 ダウンロード履歴データベース
- 2 7 制御エージェント
- 2 8 ユーザポータル
- 2 9 ページ生成エージェント
- 2 A アクションシナリオデータベース
- 2 B 名前情報データベース
- 3 コンテンツプロバイダ
- 4 移動体通信網
- 5 インターネット

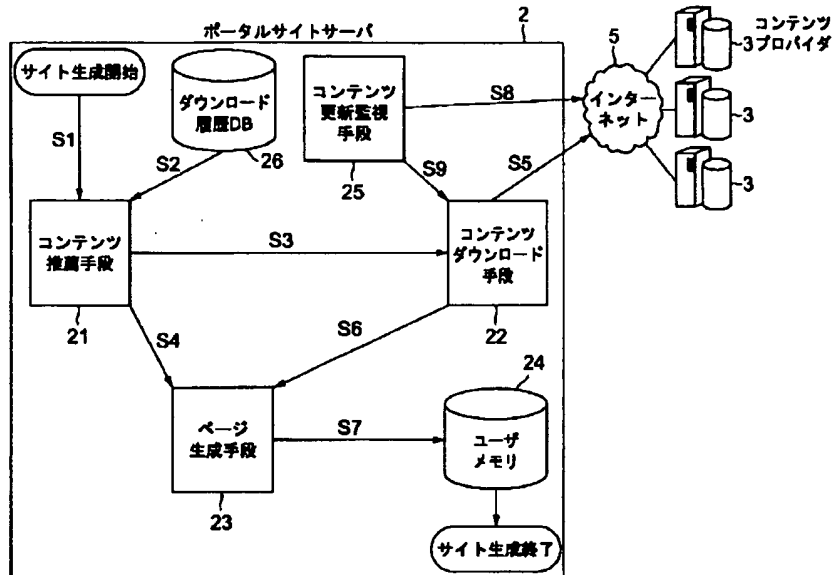
【図1】



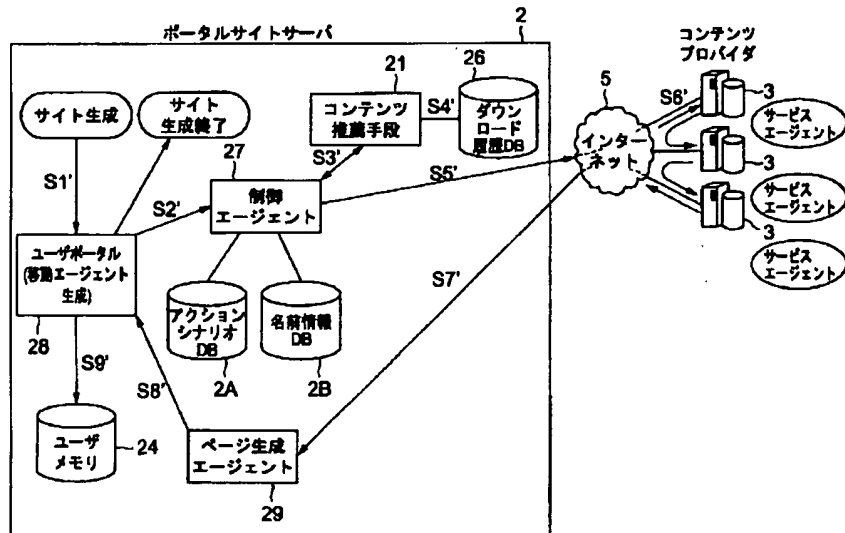
【図2】



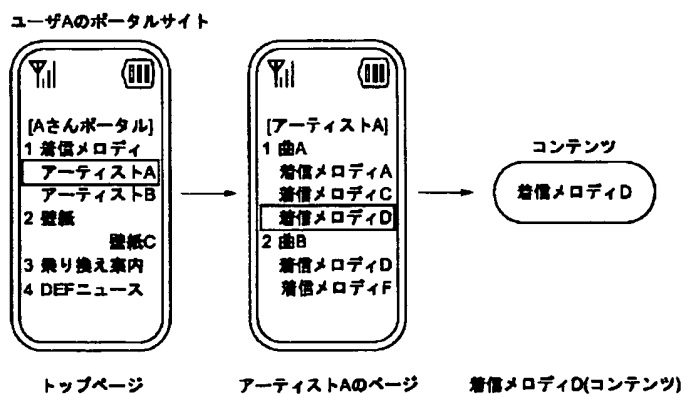
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 帆足 啓一郎
埼玉県上福岡市大原二丁目1番15号 株式
会社ケイディーディーアイ研究所内

(72)発明者 井ノ上 直己
埼玉県上福岡市大原二丁目1番15号 株式
会社ケイディーディーアイ研究所内

(72)発明者 松岡 弥生
大阪府大阪市淀川区宮原3-5-24 京セ
ラコミュニケーションシステム株式会社大
阪支社内

(72)発明者 荒木 慎一郎
大阪府大阪市淀川区宮原3-5-24 京セ
ラコミュニケーションシステム株式会社大
阪支社内

(72)発明者 万永 正信
大阪府大阪市淀川区宮原3-5-24 京セ
ラコミュニケーションシステム株式会社大
阪支社内

Fターム(参考) 5B075 KK07 ND23 ND36 NK43 PP13
PR03
5B082 FA11 HA02 HA05